

BINOCULAR CAPABLE OF INDICATING DISTANCE

Patent Number: JP58172510
Publication date: 1983-10-11
Inventor(s): ISHIBAI ISAO; others: 01
Applicant(s):: HOYA GLASS:KK
Requested Patent: ☐ JP58172510
Application Number: JP19820055489 19820405
Priority Number(s):
IPC Classification: G01C3/00 ; G02B23/00 ; G02B23/18
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To know the distance to a target not by the measurement with the eye, by providing a member indicating the distance to the target at a focal position on an index on the basis of the position of a movable part of a focus adjusting device.

CONSTITUTION: An indicating member 18 has a number of light-emitting bodies 21 formed of liquid crystal or LED which are provided parallel along scales 19 in a peripheral edge part of a transparent disc. A driver circuit 17 is provided for making the light-emitting bodies 21 in predetermined numbers emit a light according to a resistance value taken from a contact 15, and the correlation between input and output is set therein so that the light-emitting bodies 21 in required numbers including a light-emitting body 21 indicating the maximum distance on a scale 19 to a light-emitting body 21 positioned at a scale corresponding to the distance are made to emit a light when focusing is made on the target by the rotation of a central wheel. When the central wheel is rotated while looking is made through an eye lens, the light-emitting bodies 21 in the number according to an angle of the central wheel emit lights in the visual field of the eye lens. When focusing is made on the target, a scale 19 at a place whereat the forefront one of the plurality of light-emitting bodies 21 emitting lights is positioned is read, and thereby the distance can be known.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

BEST AVAILABLE COPY

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58-172510

⑬ Int. Cl.
G 01 C 3/00
G 02 B 23/00
23/18

識別記号

庁内整理番号
6960-2F
8306-2H
8306-2H

⑭ 公開 昭和58年(1983)10月11日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑮ 距離表示可能な双眼鏡

⑯ 特 願 昭57-55489

⑰ 出 願 昭57(1982)4月5日

⑱ 発 明 者 石灰勲夫
町田市野津田町3210-43

⑲ 発 明 者 小林邦光
東村山市多摩湖町4-16-4

⑳ 出 願 人 株式会社保谷硝子
東京都新宿区中落合2丁目7番
5号

㉑ 代 理 人 弁理士 朝倉正幸

明 細 書

- 1 発明の名称 距離表示可能な双眼鏡
- 2 特許請求の範囲
- 1 双眼鏡の視野内に距離をあらわす指標を設け、焦点調節装置の可動部の位置に基づいて内視指標上に合焦位置における目標物までの距離を表示する部材を設けたことを特徴とする距離表示可能な双眼鏡。
- 2 発明の詳細な説明
- この発明は距離表示可能な双眼鏡に関するものである。
- 一般に双眼鏡にはプリズム双眼鏡、ガリレイ型双眼鏡等の種類があり、これらはいずれも遠方にある目標物をみかけ上近づけて見ることが出来るものである。
- しかしながら、従来の双眼鏡には目標物までの距離を知る手段がなく、そのため使用者は目標物までの距離が知りたい場合、肉眼目視によつて見出づけるしかなく、これを不便であるうえ、距離

の目測は一般に正確であるため、目測によつて見出づけた距離を實際に役立てることは困難である等の種々の欠点があつた。

この発明は上記従来のものの欠点を排除し、肉眼目視によらずに目標物までの距離を知ることが出来るようにした距離表示可能な双眼鏡を提供することを目的とするものである。

この発明を図面に示す実施例を参照して説明する。

図1は、この発明を適用したプリズム型双眼鏡の一実施例を示し、(1)(1)'は対物レンズ(2)(2)'およびプリズム群(3)(3)'を内蔵した外筒であつて、外筒(1)(1)'間の中央に形成された接孔(4)の上端にはねじ孔(5)を具えた中央回転軸(6)が軸廻方向に移動しないで回転可能に設けられ、また下端には蓋(7)がねじ込まれている。(8)(8)'は接眼レンズ(9)(9)'およびコレクタレンズ(10)(10)'を内蔵し、外筒(1)(1)'の孔(10)'に出入可動に挿通された内筒であつて、内筒(8)(8)'を連結した運動部材(11)の中央にはねじ孔(12)に適合

BEST AVAILABLE COPY

H00058-172310 (2)

して長孔(4)内に延びたねじ軸(3)が回転されている。長孔(4)の周囲には軸(3)方向に沿って電気抵抗(8)が取り付けられ、またねじ軸(3)の先端には抵抗(8)と接触する電気接点(9)が取り付けられ、中央転輪(6)の回転によりねじ軸(3)が内筒(8)'とともに軸(3)方向に通過するのにもなつて接点(9)が抵抗(8)上を接触しながら移動して、それにより接点(9)から取出される抵抗値が増減されるようになっていく。08は外筒(1)'内に光路を避けて配設された電池、09は外筒(1)'内に光路を避けて配設されたドライバ回路、09は内筒(8)'内にコレクトレンズ(10)'に隣接して配設された表示部材である。

第2図に示すように、表示部材08は透明内板の両側に距離をあらわす目盛(13)および必要な数字(14)が書込まれ、かつ目盛(13)に沿って液晶またはLED等の発光体(15)(16)が多数並列されている。ドライバ回路09は接点(9)から取出された抵抗値に応じてあらかじめ決められた複数の発光体(15)(16)...

を発光させるものであつて、中央転輪(6)の回転により目盛物に合致したとき、目盛(13)上において最大距離を示す発光体(15)からその目盛物までの距離に相当した目盛位置に位置した発光体(16)までの所要個数の発光体(15)(16)を発光させるように、入力と出力との相関関係があらかじめ設定されている。

上記のプリズム双眼鏡は、使用者が眼鏡レンズ(9)(9)'をのせながら中央転輪(6)を回すと、眼鏡レンズ(9)'の視野内において中央転輪(6)の角度に応じた個数の発光体(15)(16)が発光する。そして目盛物に接点(9)が合致したとき、発光している複数の発光体(15)(16)のうち最先端の発光体(15)が位置した位置の目盛(13)を読み取ることによつて、目盛物までの距離を知ることができることとなる。

なお、上記実施例では説明しなかったが、電気回路をON、OFFさせる適宜のスイッチを設けることはもちろん、左右の内筒(8)(8)'の回動を使用者の眼幅に合わせて調整できるようにしてもよいこ

とはいふまでもない。また上記実施例では最大距離を示す発光体(15)から目盛物までの距離を示す発光体(16)までの所要個数の発光体(15)(16)を発光させるようにしたが、目盛物までの距離を示す発光体(15)だけを発光させるようにしてもよい。また上記実施例では対物レンズ(12)(12)'から眼鏡レンズ(9)(9)'までの光軸距離の調節状態(すなわち焦点調節位置の調節状態)を、その調節にもなつて直線運動する接点(9)と抵抗(8)とをばつて抵抗(8)上における接点(9)の位置から取出したが、調節にもなつて回転運動する中央転輪(6)に連動させたたとえばポテンシオメータを使つて中央転輪(6)の角度から取出してもよい。また上記実施例では目盛(13)上において目盛物までの距離を示す部材として液晶またはLED等の発光体(15)(16)を使用した。たとえばドライバ回路09の出力によつて振れる振針のようなものを使用してもよい。そして振針が中央転輪(6)の動きに機械的に連動して振れるよう

にすれば、焦点調節位置の調節状態を電氣的におしやすくなる。また上記実施例では目盛(13)および必要な数字(14)によつて距離をあらわしたが、たとえば数値種類の記号を目盛状に配列してそれらの記号によつて距離をあらわしてもよい。また上記実施例では手動による焦点調節位置を例示したが、自動焦点調節装置(いわゆるオートフォーカス)にも適用することができ、その場合にもオートフォーカスの可動部(直線運動でも回転運動でもよい)から調節状態を取出すようにすればよい。さらに上記実施例ではプリズム双眼鏡に適用して説明したが、ガリレイ双眼鏡等にも広く適用することができ、その他この発明は上記実施例の幾々の変更、修正が可能であることはいふまでもない。そして光学設計上は目盛物までの距離が5mm以内の場合にも適合させることが可能であるが、実際上は5mm以上の目盛物を対象とするのが実用的である。

BEST AVAILABLE COPY

株式会社 山 谷 崎 子
代理人 明 倉 正 幸

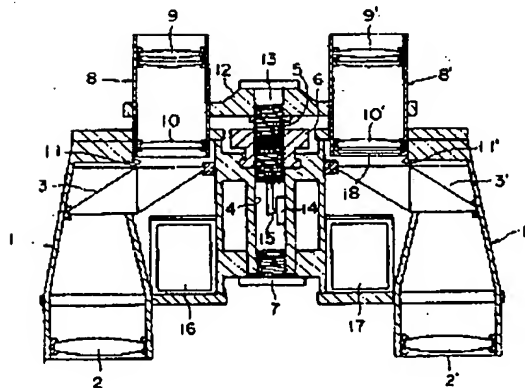
この発明は上記のように構成したので、肉眼目
視によらずに目盛物までの距離を知ることができ、
そのためたとえばある目盛物までの距離と別の目
盛物までの距離とから両目盛物のどちらがどれだ
け近いかまたは遠いかを知ることができる等のす
ぐれた効果を有するものである。

4. 図面の簡単な説明

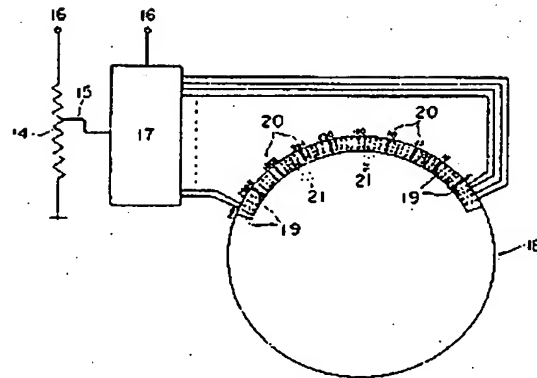
第1図はこの発明の一実施例を示す断面図、第
2図は第1図のものの要部の説明図である。

- | | |
|-----------------|---------------------|
| (1)(1') : 外箱 | (2)(2') : 対物レンズ |
| (3)(3') : プリズム群 | (4) : 長孔 |
| (5) : わじ孔 | (6) : 中央板 |
| (7) : 蓋 | (8)(8') : 内箱 |
| (9)(9') : 検出レン | (10)(10') : コレクタレンズ |
| (11)(11') : 孔 | (12) : 連結部材 |
| (13) : わじ軸 | (14) : 電気抵抗素 |
| (15) : 電気接点 | (16) : 電源 |
| (17) : ドライブ回路 | (18) : 表示部材 |

第 1 図



第 2 図



BEST AVAILABLE COPY